SNI 06-0342-1989

Standar Nasional Indonesia

Karbonat anhidrat untuk fotografi, Cara uji

ICS 37.040.30

Badan Standardisasi Nasional

UDC. 546 . 264 : 77

STANDAR INDUSTRI INDONESIA

CARA UJI

NATRIUM KARBONAT ANHIDRAT UNTUK FOTOGRAFI

SII.0254 - 79

REPUBLIK INDONESIA
DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN

D A F T A R I S I

Halaman

CARA UJI
NATRIUM KARBONAT ANHIDRAT
UNTUK FOTOGRAFI

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi cara uji: penentuan kadar alkali bebas, uji batas klorida, uji batas besi, uji bebas logam berat, uji perak nitrat ammoniakal dan penentuan kadar alkali jumlah dalam natrium karbonat anhidrat untuk fotografi.

2. CARA UJI

2.1. Penentuan Alkali Bebas

2.1.1. Pendahuluan

Cara uji ini mengenai penentuan alkali bebas dalam Natrium Karbonat Anhidrat untuk fotografi di mana bahan tersebut dinyatakan tidak boleh mengandung :

— hidrogen karbonat lebih dari 0,7% (bobot) dihitung sebagai Natrium hidrogen karbonat $NaHCO_3$.

atau

— alkali bebas dari 0,2% (bobot) dihitung sebagai Natrium hidroksida NaOH.

2.1.2. Pereaksi

Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa.

Air yang dipergunakan haruslah air suling yang bebas karbon dioksida.

(1) Barium klorida, larutan normal netral terhadap phenolphekallin.

(2) Natrium hidroksida, larutan 0,1N bebas karbon dioksida.

(3) Asam klorida, larutan normal.

(4) Penunjuk phenolphekallin, larutan 1% dalam etanol 95% (v/v).

2.1.3. Prosedur

Larutan 5 = 0,1 gram contoh dalam 300 ml air dalam sebuah labu Erlenmeyer. Tambah dengan pipet 10 ml larutan Natrium hidroksida kemudian tambahkan lagi 170 ml larutan Barium Klorida yang dilakukan pelan-pelan dengan penggoncangan yang teratur. Tambah 0,2 ml (4 tetes) penunjuk phenolhptalein, tutup, kocok baik-baik dan biarkan selama 5 menit.

Titar dengan larutan asam klorida sampai warna merah jambu hilang (misalnya dipergunakan T mililiter asam klorida).

2.1.4. Perhitungan

T = Jumlah mililiter larutan asam klorida yang dipergunakan.

$T < 1$

Hidrogen Karbonat dihitung sebagai Natrium hidrogen karbonat

$NaHCO_3 = 1{,}68\,(1{,}0 - T)\%$ (bobot)

$T > 1$

Alkali bebas dihitung sebagai Natrium hidroksida NaOH

$= 0{,}8\,(T - 1{,}0)\%$ (bobot).

2.2. Uji Batas Klorida

2.2.1. Pendahuluan

Cara uji ini mengenai uji batas adanya klorida dalam Natrium Karbonat anhidrat untuk fotografi di mana bahan tersebut disyaratkan tidak boleh mengandung lebih dari 0,7% (bobot) dihitung sebagai NaCl.

2.2.2. Alat dan Pereaksi

2.2.2.1. Alat yang diperlukan ialah 2 buah tabung Nessler 50 ml.

2.2.2.2. Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa.

(1) Asam nitrat, larutan 10% (b/v)

(2) Perak nitrat, larutan 10% (b/v)

(3) Larutan Klorida Standar
Larutan 1,40 gram Natrium Klorida dalam air dan encerkan menjadi 1000 ml selanjutnya 10 ml diencerkan menjadi 1000 ml. 1 ml larutan encer ini mengandung 14 mg NaCl.

2.2.3. Prosedur

Larutan 1 ± 0,01 gram contoh dalam air dan encerkan menjadi 100 ml. Pipet 2 ml masukkan dalam tabung Nessler dan asamkan dengan 10 ml larutan asam nitrat, encerkan menjadi 50 ml, tambah 1 ml larutan perak nitrat dan aduk baik-baik.
Pada saat yang sama, 10 ml larutan klorida standar dalam tabung Nessler yang serupa diperlakukan sama. Kekeruhan yang timbul pada larutan contoh tidak boleh melebihi kekeruhan yang timbul pada larutan standar.

2.3. Uji Batas Besi

2.3.1. Pendahuluan

Cara uji ini mengenai uji batas adanya besi dalam Natrium Karbonat anhidrat untuk fotografi di mana bahan tersebut disyaratkan tidak boleh mengandung lebih dari 0,002% (bobot) dihitung sebagai Fe.

2.3.2. Alat dan Pereaksi

2.3.2.1. Alat yang diperlukan ialah 2 buah tabung Nessler 50 ml.

2.3.2.2. Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa.

(1) Ammonia, larutan 10% (b/v)

(2) Asam Klorida pekat BJ = 1,18

(3) Asam Klorida, larutan 0,1N

(4) Asam Sitrat, larutan 20% (b/v)

(5) Asam tioglikolat, yang berisi $C_2H_4O_2S$ tidak kurang dari 89% (b/v)

(6) Larutan besi standar.
Larutan 7,02 gram kristal Ferro ammonium sulfat dan 300 ml air yang berisi 2 ml asam sulfat pekat BJ 1,84 dan encerkan menjadi 1000 ml.
Selanjutnya diencerkan baru setiap kali mau dipergunakan : 25 ml diencerkan dengan air menjadi 1000 ml. 1 ml larutan encer ini mengandung 25 mikrogram Fe.

2.3.3. Prosedur

Aduk 5 ± 0,1 gram contoh dengan 15 ml air.

Siapkan standar besi dan standar logam berat dengan mengencerkan 4,0 ml larutan besi standar dan 5,0 larutan logam berat standar masing-masing menjadi 15 ml.

Ketiga larutan tersebut diperlakukan sebagai berikut .

Tambah 10 ml asam klorida BJ 1,18 dan uapkan sampai kering di atas penangas air. Tambah 5 ml larutan asam klorida 0,1N dan 25 ml air dan encerkan dengan air menjadi 50 ml.

Dari setiap larutan uji dan standar besi diambil 20 ml masukkan ke dalam tabung Nessler dan masing-masing diencerkan menjadi 30 ml dengan air. (Sisa larutan uji dan standar logam berat disimpan untuk uji batas logam berat).

Ke dalam kedua tabung tambahkan 2 ml larutan asam sitrat dan 2 tetes asam tioglikolat, campur dan buat alkalis dengan larutan ammonia dan encerkan menjadi 50 ml.

Warna larutan uji tidak boleh lebih kuat dari standar.

2.4. Uji Batas Logam Berat

2.4.1. Pendahuluan

Cara uji ini mengenai uji batas adanya logam berat dalam Natrium Karbonat anhidrat untuk fotografi di mana bahan tersebut disyaratkan tidak boleh mengandung 0,001% (bobot) dinyatakan sebagai Pb.

2.4.2. Alat dan Pereaksi

2.4.2.1. Alat yang dipergunakan adalah dua buah tabung Nassler 50 ml.

2.4.2.2. Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa.

(1) Ammonia, larutan 10% (b/v)

(2) Asam klorida, larutan 0,1N

(3) Hidrogen sulfida, larutan jenuh yang disiapkan baru.

(4) Penunjuk p-Nitrofenol, larutan 25% dalam air.

(5) Larutan logam berat standar

Larutan 0,64 gram timbal nitrat dalam air, tambah 10 ml asam nitrat BJ 1,42, dan encerkan menjadi 1000 ml. Selanjutnya 25 ml diencerkan menjadi 1000 ml setiap mau dipergunakan.

1 ml larutan encer yang diperoleh mengandung 10 mikrogram Pb.

2.4.3. Prosedur

20 ml larutan logam berat standar, demikian juga larutan uji (sisa dari penetapan besi lihat uji batas untuk besi) dimasukkan ke dalam tabung Nassler tambah setetes penunjuk p-nitrofenol kemudian tambah larutan ammonia larutan menjadi kuning. Masing-masing ditambah asam klorida 0,1N sampai warna kuning tepat hilang, kemudian tambah kelebihan 0,5 ml HCl kemudian tambah lagi 5 ml larutan hidrogen sulfida. Encerkan menjadi 50 ml dan aduk sebaik-baiknya.

Warna yang dihasilkan dalam larutan contoh tidak boleh lebih gelap dari yang dihasilkan larutan standar.

2.5. Uji Perak Nitrat Ammoniakal

2.5.1. Pendahuluan

Cara uji ini mengenai uji terhadap perak nitrat amoniak dari Natrium Karbonat anhidrat untuk fotografi di mana disyaratkan bahwa warna/endapan yang timbul pada larutan contoh tidak melebihi pembanding.

2.5.2. Pereaksi

Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa.

(1) Larutan Ammonia BJ. 0,880

(2) Larutan Perak nitrat amoniakal yang selalu dibuat baru dengan mencampur sejumlah volume yang sama cara larutan ammonia dan larutan perak nitrat 10% (b/v).

2.5.3. Prosedur

Larutan 1 ± 0,1 gram contoh dalam 20 ml air. Tambah 10 ml larutan perak nitrat amoniakal dan aduk baik-baik.

Campuran dibiarkan selama dua menit dan diperbandingkan dengan suatu pembanding yang dibuat dengan menambahkan larutan ammonia ke dalam larutan 1 gram Natrium karbonat dalam 25 ml air. Warna ataupun endapan yang timbul pada larutan contoh tidak melebihi larutan pembanding (control).

Catatan :

Buang semua larutan uji dan alat dibilasi segera setelah selesai, karena senyawa yang mudah meledak bisa terbentuk bila dibiarkan.

2.6. Penentuan Kadar Alkali Jumlah

2.6.1. Pendahuluan

Cara uji ini mengenai penetapan Kadar Alkali Jumlah dalam Natrium Karbonat anhidrat untuk fotografi di mana bahan-bahannya disyaratkan harus mengandung Natrium Karbonat dihitung sebagai Na_2CO_3 tidak kurang dari 98,0% (bobot).

2.6.2. Pereaksi

Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa.

(1) Asam klorida larutan normal.

(2) Penunjuk jingga metil, larutan 0,05%.

2.6.3. Prosedur

Timbang teliti 2 gram contoh, masukkan ke dalam tabung Erlenmeyer, tambah 50 ml air dan 2 tetes (± 0,1 ml) penunjuk jingga metil. Titar dengan larutan asam klorida.

2.6.4. Perhitungan

Kadar Alkali Jumlah dihitung sebagai Natrium Karbonat

$$Na_2CO_3 = \frac{5,3\,T\%}{W} \text{ (bobot).}$$

T = jumlah larutan Asam Klorida yang dipergunakan.
W = jumlah gram contoh yang diuji.